

使用说明书

红外气体分析仪
通信功能(MODBUS)

型号：ZRE

富士电机系统株式会社 / 富士电机系统(上海)有限公司

INZ-TN5A0204-C

目 录

1. 关于通信功能

1.1 概要

- 本机具有通过RS-485和USB接口进行通信的功能，并能够与上位计算机等进行双向数据传输。

- 通信系统由主机和子机构成。
  借助RS-485接口，1台主机(上位计算机、可编程控制器、图形板等)最多可以连接31台子机(本机)。
  借助USB接口，按1:1的比例与主机连接。

- 由于每次可以通信的子机仅1台，所以主机要通过在各子机设定的“站号No.”，确定通信对象。

- 为了主机和子机之间的通信，收、发信数据的格式必须一致。本机根据MODBUS通信协议确定了通信数据格式。

  [RS-232C⇔RS-485变换器](推荐品)
  　型号：KS-485(非隔离式)/株式会社SYSTEM SACOM
  　型号：SI-30A(隔离式)/积水电子株式会社
  [USB⇔RS-485变换器](推荐品)
  　型号：USB-485I/株式会社SYSTEM SACOM

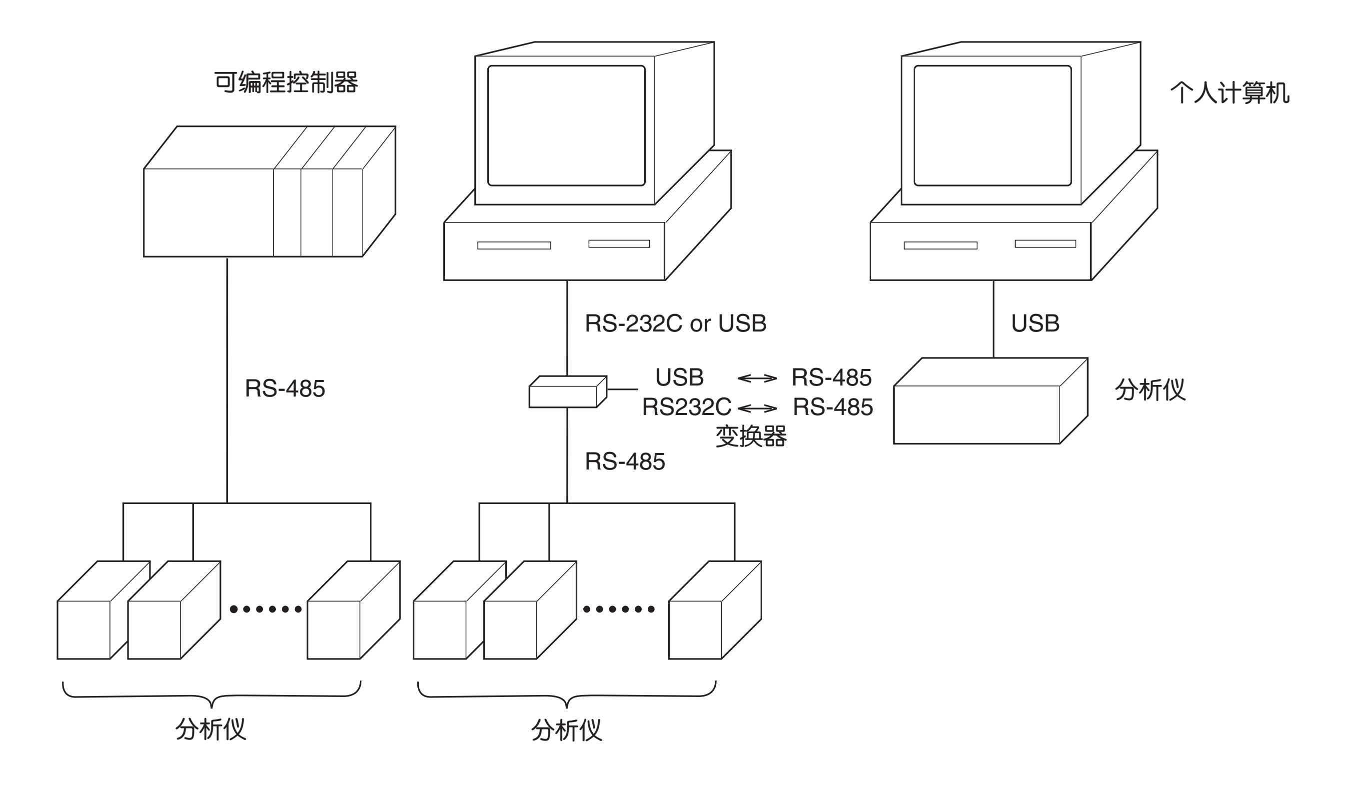


图1-1 与上位计算机的连接示例

2. 规　格

2.1　通信规格

■RS-485 接口

项 目	规 格	
电气规格	遵循EIA RS-485	
通信方式	2线式 半双工	
同步方式	起止同步	
连接形态	1:N	
最多连接台数	31台	
通信距离	最长500m(总长)	
通信速度	38400bps	
数据格式	数据长	8位
	停止位	1位
	奇偶校验	无
	X流控制	无
传输代码	HEX值(MODBUS RTU模式)	
错误检测	CRC-16	
隔离	与内部电路之间为隔离 信号线与接地之间为功能隔离	

■USB接口

项 目	规 格	
电气规格	遵循USB2.0(全速)	
连接器	USB连接器　B型	
通信距离	3m	
数据格式 (基于虚拟COM端口的通信)※	通信速度	38400bps
	数据长	8位
	停止位	1位
	奇偶校验	无
	X流控制	无
传输代码	HEX值(MODBUS RTU模式) 错误检测　CRC-16	
隔离	信号与内部电路之间为非隔离 信号与接地之间为功能隔离	

※通过USB进行通信中，安装附属CD-ROM中的USB驱动程序，作为虚拟COM端口加以使用时的数据规格。

3. 连　接

⚠ 警告
为防止触电及故障，在所有的配线连接完成之前，请勿通电。

3.1　端子分配

■RS-485接口(本体背面的RS485连接器)

端子号	信号名称	引脚连接图
1	信号地	D-Sub9P (插孔)
2	RTxD+	
3	RTxD−	
其他	NC	

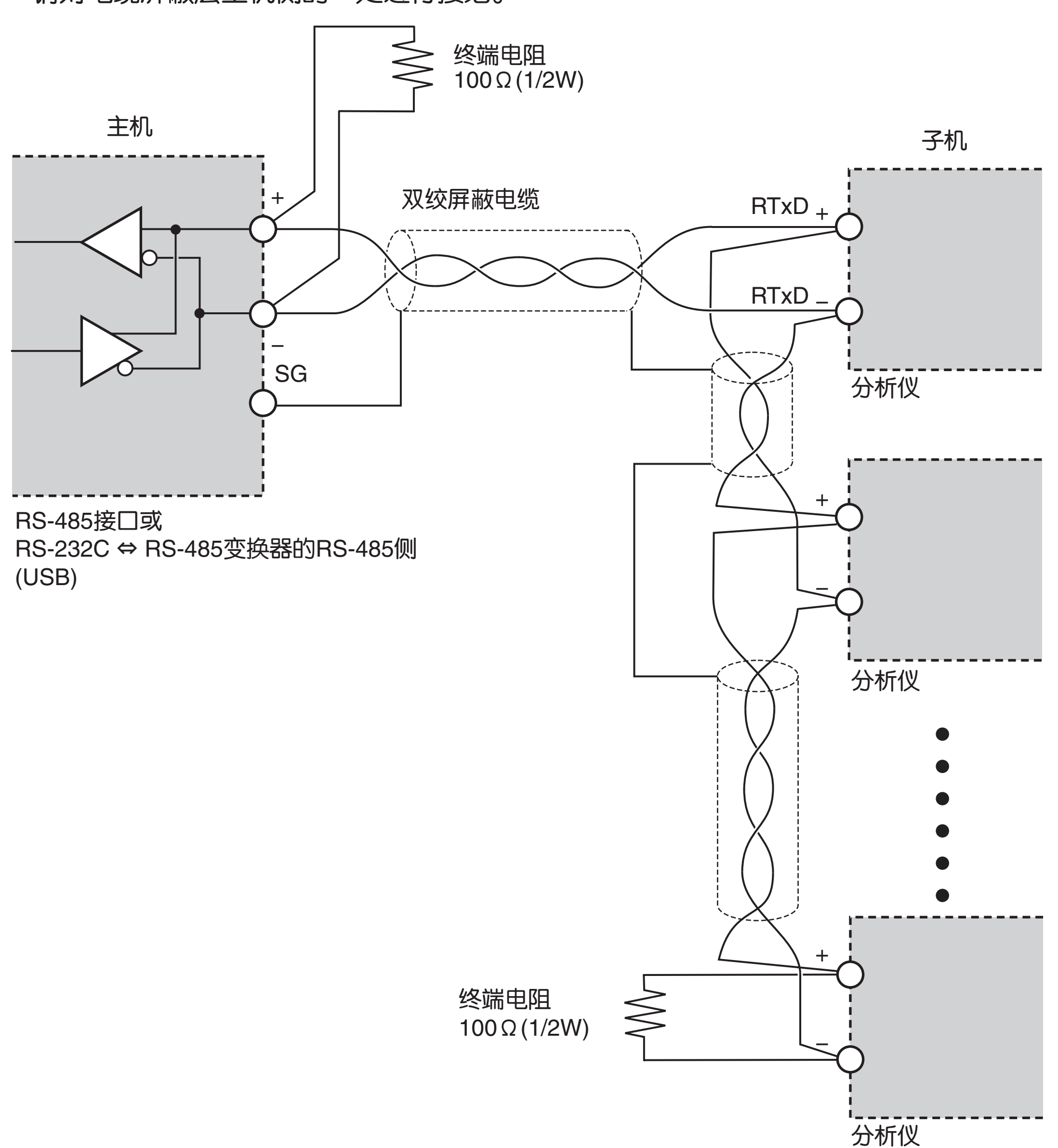
■USB接口(本体正面的USB连接器)

使用连接器：USB连接器 B型(设备用)
分析仪侧的USB接口由USB上的电源供电进行工作。
请正确连接，以便能够通过USB电缆供电。

3.2 连接

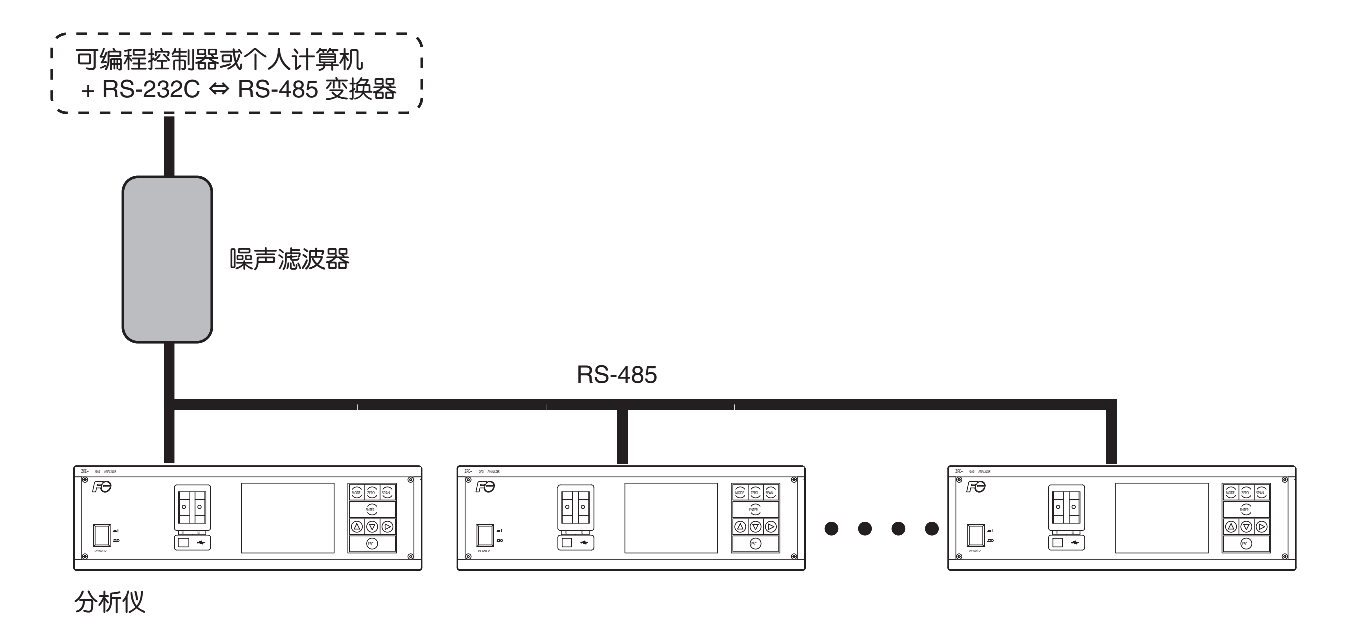
■RS-485接口

- 请使用双绞屏蔽电缆。
  (推荐电缆：KPEV-SB(古河电工株式会社制造))
- 电缆总长最长为500m。同一线路上可连接1台主机，最多可连接31台本机作为子机。
- 线路的两端请连接100Ω(1/2W以上)的终端电阻，作为终端处理。
- 请对电缆屏蔽层主机侧的一处进行接地。



- 连接SG虽然并非必需，但作为防止因噪声引起通信错误的措施十分有效。

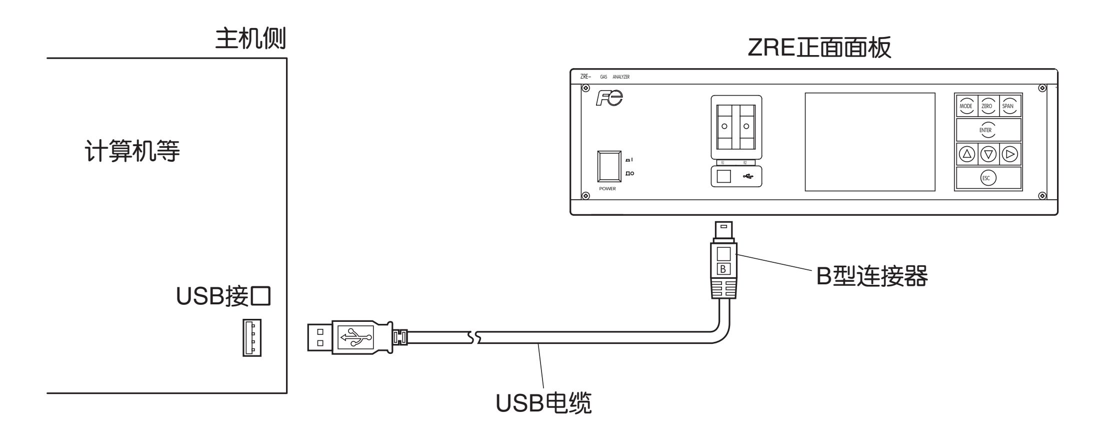
・施加于本机的噪声电平预计超过500V的场所进行设置并使用时，建议在主机侧使用噪声滤波器(如下图所示)。
[噪声滤波器](推荐品)：ZRAC2203-11(TDK公司制造)



・如果通信时EMC出现问题，可在通信电缆中穿入铁氧体磁芯来降低噪声电平。
铁氧体磁芯(推荐品)：ZCAT系列(TDK公司制造)
MSFC系列(森宫电机公司制造)

■USB接口

・请使用市售的USB电缆(A型–B型连接器)。



4. 通信条件设定

为了主机与本机之间能够正常通信，需要进行以下设定：

・ 主机与本机的所有通信条件应设定为同一条件。
・ 连接在同一线路上的所有本机需设定各不相同的“站号No.”。(应无本机设定为相同“站号No.”)

4.1 设定项目

下表为设定项目，请通过正面的操作键进行设定。

项目	出厂值	设定范围	备注
通信速度	38400bps	固定(不能变更)	请将主机及所有站号的子机设定为同一条件。
数据长	8位	固定(不能变更)	
停止位	1位	固定(不能变更)	
奇偶校验设定	无	固定(不能变更)	
站号No.	1	0~31 (0：通信功能停止)	各仪器请设定为各不相同的值。

4.2 设定操作

在分析仪的维护模式的画面上设定站号No.(参见使用说明书)

4.3 USB驱动程序的安装(虚拟COM端口)※

通过USB进行通信时，请参见附属CD-ROM中的安装手册，安装驱动程序。请务必在与本机连接之前进行安装。

※所谓虚拟COM端口，是指将USB端口等同于串行通信端口(与控制串行接口同等的控制)进行使用的端口。

5. MODBUS通信协议

5.1 概要

采用MODBUS通信协议的通信系统，通常采用“从主机开始通信，子机分别应答”的形态。

传输的顺序如下：
1) 主机向子机发送指令信息。
2) 子机确认接收的信息中的站号No.是否与本站的站号No.相同。
3) 如果一致，则执行指令，并返回应答信息。
4) 如果不一致，则丢弃接收的指令信息，等待下一个指令信息。

a) 指令信息中的站号No.与本站的站号No.一致时，



b) 指令信息中的站号No.与本站的站号No.不一致时，



主机通过指定指令信息中的站号No.，可以与连接在同一线路上的多个子机分别进行通信。

5.2 信息的构成

指令信息及应答信息由站号No.、功能代码、数据部以及出错校验代码四个部分构成，并按此顺序发送。

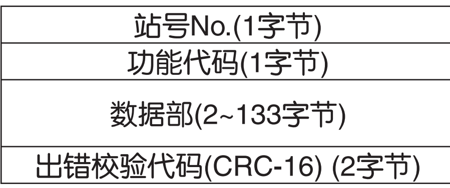


图5-1 信息的构成

下面就各部分进行说明：

(1) 站号No.

是子机的指定编号。仅可由在分析仪维护模式画面的“站号No.”处设定的值相一致的子机来处理指令。

(2) 功能代码

是指定让子机执行的功能的编码。
详情请参见5.4节。

(3) 数据部

是执行功能代码所必需的数据。数据的构成随功能代码而异。详情请参见第6章。
分析仪内的数据分配有线圈号和寄存器号，由于通信时要使用该数据，所以请指定线圈号或寄存器号。
并且，在信息上传输的线圈号或寄存器号，通过相对地址执行。
相对地址的计算公式如下：

相对地址 = [线圈号或寄存器号 的低4位] −1

例如，由某功能代码指定的寄存器号=40003时，
相对地址=(40003的低4位)−1
= 0002
信息上使用这一地址。

(4) 出错校验代码

是检测信号传输过程中的信息错误(位的变化)所需的代码。
MODBUS通信协议(RTU模式)使用CRC-16 (Cycric Redundancy Check：循环冗余校验)。
CRC计算方法请参见第5.5节。

5.3 子机应答

(1) 正常时的应答

子机生成与各信息对应的应答信息，并回信。此时的信息构成与5.2节所示相同。
数据部的内容随功能代码而异，详情请参见第6章。

(2) 异常时的应答

指令信息的内容中出现传输错误之外的差错(指定了不存在的功能代码等)时，子机不执行此指令，并生成出错应答信息回复。
出错应答信息的构成如图5-2所示，功能代码为指令信息的功能代码加上80_H的数值。
出错代码如表5-1所示。

站号No.
功能代码+80_H
出错代码
出错校验(CRC-16)

图5-2 出错应答信息

表5-1 出错代码

出错代码	内容	说明
01H	功能代码出错	指定了不存在的功能代码。 请确认功能代码。
02H	线圈、寄存器的地址出错	指定了指定功能代码不能使用的线圈号、寄存器号的相对地址。
03H	线圈、寄存器的个数错误	由于指定的个数过多，指定超过了线圈号、寄存器号存在的区域。

(3) 无应答

子机在以下情况下，无视指令信息，不做应答。
・ 指令信息中指定的站号No.与给子机设定的站号No.不一致时。
・ 出错校验代码不一致时，或检测出传输错误(奇偶校验出错)时。
・ 信息构成的数据间隔为24位时间以上空位时。(请参见5.6传输控制步骤)

5.4 功能代码

MODBUS通信协议中，按照功能代码分配寄存器号，各功能代码只对特定的寄存器号起作用。其对应情况如表5-2，按功能分类的信息字长如表5-3所示。

表5-2 功能代码和目标地址的对应情况

功能代码			⟷	寄存器号	
No.	功能	目标		号码	内容
03H	读取(连续)	保持寄存器		4xxxx	读取/写入　字数据
04H	读取(连续)	输入寄存器		3xxxx	读取　　　字数据
06H	写入	保持寄存器		4xxxx	读取/写入　字数据
10H	写入・连续	保持寄存器		4xxxx	读取/写入　字数据

表5-3 功能代码和信息字长

[单位：byte]

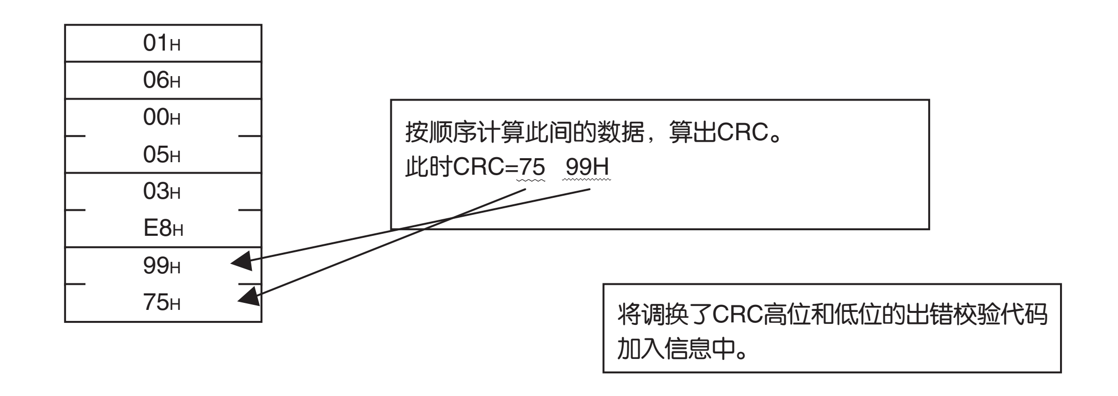
功能代码	内容	可指定数据数	指令信息		应答信息	
			最小	最大	最小	最大
03H	字数据的读取	64个字	8	8	7	133
04H	字数据(只读)的读取	64个字	8	8	7	133
06H	字数据的写入	1个字	8	8	8	8
10H	连续字数据的写入	64个字	11	137	8	8

5.5 出错校验代码(CRC-16)的计算

CRC-16为2字节(16位)的出错校验代码。计算范围为从信息的开头(站号No.)至数据部的最末尾。
子机计算接收信息的CRC，如果与接收的CRC代码不一致，则不做应答。
CRC-16的计算步骤如下所示：

① 将16位寄存器置为$FFFF_H$。(CRC寄存器)
② 取发送信息的头1个字节(8位)和CRC寄存器进行“异或”(XOR)，并将结果输入CRC寄存器中。
③ 将CRC寄存器向右移1位。向MSB中输入0。
④ 如果移位前的LSB为0时，则不做任何动作。
如果移位前的LSB为1时，则取与$A001_H$的“异或”XOR，并将结果输入CRC寄存器。
⑤ 重复步骤③、④8次(移动8位)。
⑥ 对于发送信息的下一字节，也同样执行②～⑤的步骤。
同样地依次处理发送信息的每个字节。
⑦ 发送信息的最后1个字节(除出错代码以外的最后的数据)处理结束时的CRC寄存器的值为CRC代码。
⑧ 将此CRC值按低8位、高8位的顺序存储到发送信息的出错校验代码中。

发送信息(例)



CRC-16的计算流程如图5-3所示。

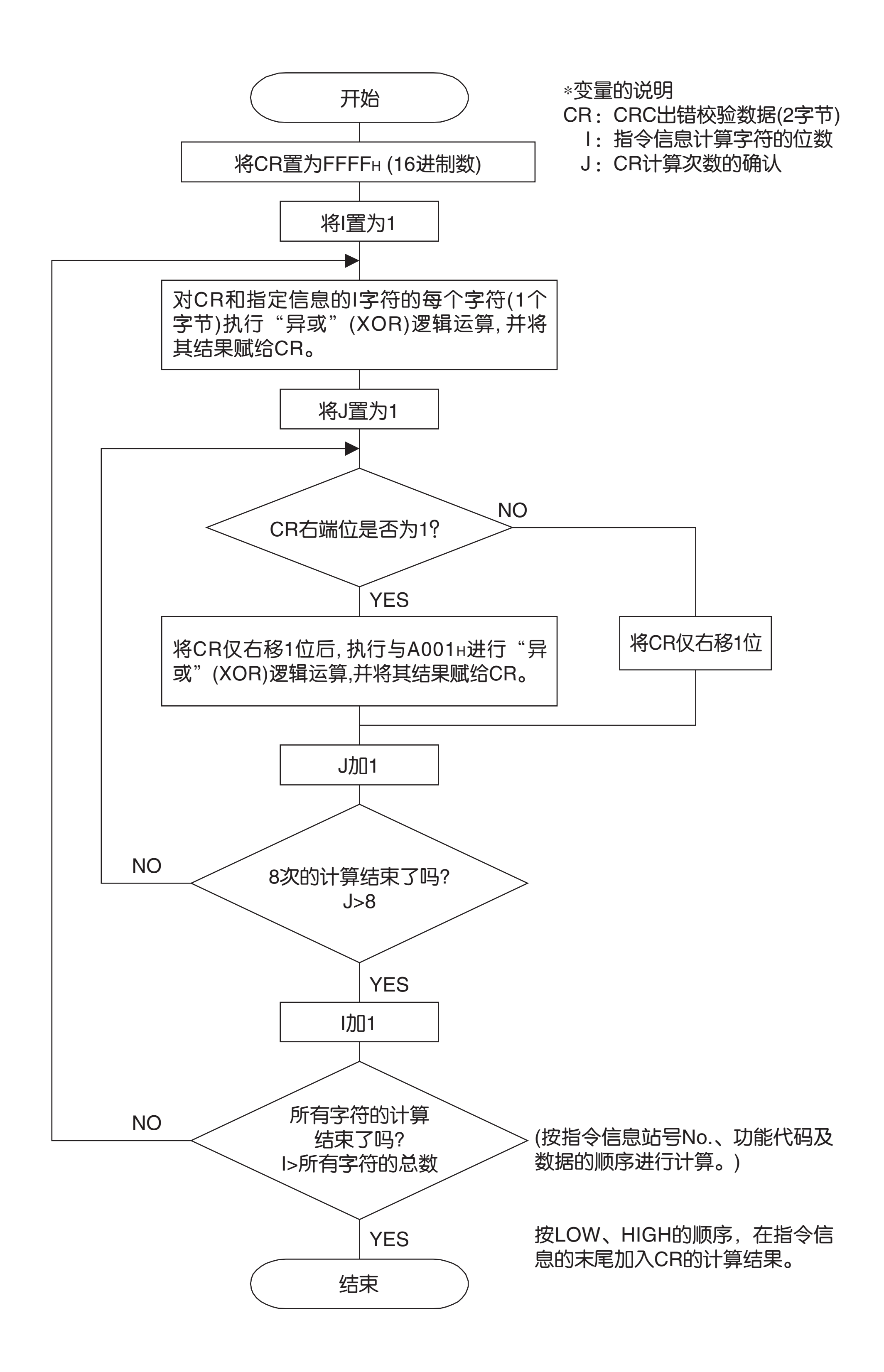


图5-3 CRC-16的计算流程图

5.6 传输控制步骤

(1) 主机的通信方法

主机应遵守以下项目进行通信:

(1-1) 在发送指令信息之前，设置48位时间以上的空白状态。

(1-2) 1个指令信息的各字节的发送间隔应小于24位时间。

(1-3) 指令信息发送后，在24位时间以内进入接收待机状态。

(1-4) 接收到应答信息后，设置48位时间以上的空白状态，然后再发送下一个指令信息。[与(1-1)意思相同]

(1-5) 为了安全，需确认应答信息，在发生无应答，出现错误时，要设置3次以上重试结构。

注)上述的定义为最不利情况下的值。为了安全，建议在编写主机侧程序时留2～3倍的余量。具体推荐按如下编程：38400bps时、空白状态(1-1)为5ms以上、字节间隔(1-2)、从发送到接收的转换(1-3)为1ms以内。

(2) 说明

1) 帧检测

本通信系统在线路上有以下2种状态：

(a) 空白状态(线路上无数据的状态)

(b) 通信状态(线路上有数据在传输的状态)

连接在线路上的设备最初处于接收状态，监视线路。当线路上出现24位时间以上的空白状态时，检测到上一帧结束，在下一个24位时间以内，进入接收待机状态。线路上一旦出现数据，就开始接收，再次检测到24位时间以上的空白状态时，也即检测到该帧的结束。即从最初的24位时间以上的空白状态到下一次出现24位时间以上的空白状态为止，线路上出现的数据作为一帧(汇集的数据块)接收下来。

因此，一帧(指令信息)需要遵守以下规则发送。

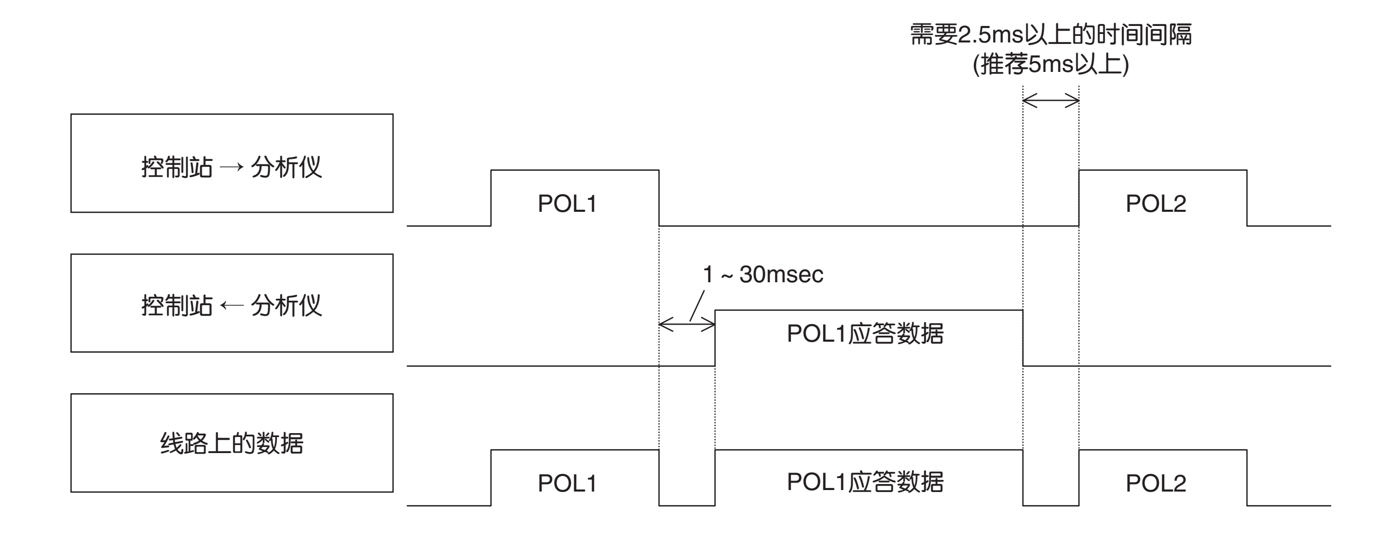
(1-1) 指令信息发送之前，设置48位时间以上的空白状态。

(1-2) 1个指令信息的各字节的发送间隔，应在24位时间以内。

2) 子机应答

子机在检测到帧(检测到24位时间以上空白状态)后，将该帧作为指令信息进行处理。指令信息针对本站时，须返回应答信息，该处理时间约1～30ms。(该时间随指令信息的内容而变化。)因此，主机发送指令信息后，须遵守以下规则：

(1-3) 指令信息发送后，在24位时间以内进入接收待机状态。


需要2.5ms以上的时间间隔
(推荐5ms以上)
控制站 → 分析仪
POL1
POL2
控制站 ← 分析仪
1 ~ 30msec
POL1应答数据
线路上的数据
POL1
POL1应答数据
POL2

6. 信息详情

6.1 字数据的读取[功能代码：03H]

功能代码	一个信息可以读取的最大字数	相对数据地址	寄存器号	内容
03H	64个字	0000H-009DH	40001-40158	用户设定值

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取开始编号 (相对地址)	高位
	低位
读取字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

读取字数 } 1~60

应答信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取字节数	
第一个字 数据内容	高位
	低位
下一个字 数据内容	高位
	低位
~	~
最后的字 数据内容	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

读取字节数：读取的字数×2

* 读取字数据的排列

MSB　LSB

第一个字数据内容的高位字节
第一个字数据内容的低位字节
下一个字数据内容的高位字节
下一个字数据内容的低位字节
~
最后的字数据内容的高位字节
最后的字数据内容的低位字节

(2) 功能说明

从开始读取的编号开始，读取字数连续的字信息。子机按高位字节、低位字节的顺序发送读取的字数据。

(3) 信息传输(例)

下面为从站号No.1读取设定值Ch2(第二组分)量程1的零点及满量程校正浓度值的示例。
Ch2量程1的零点校正浓度设定值的相对地址：0004H数据数：02H

指令信息的构成(字节)

站号No.		01H
功能代码		03H
读取开始编号(相对地址)	高位	00H
	低位	04H
读取字数	高位	00H
	低位	02H
CRC数据	低位	85H
	高位	CAH

应答信息的构成(字节)

站号No.		01H
功能代码		03H
读取字节数		04H
第一个字数据内容	高位	00H
	低位	00H
下一个字数据内容	高位	03H
	低位	E8H
CRC数据	低位	FAH
	高位	8DH

* 读取数据的含义
Ch2量程1的零点校正浓度设定值 00 00H = 0
(第一个字数据内容)
Ch2量程1的满量程校正浓度设定值 03 E8H = 1000
(下一个字数据内容)

设定值如果小数点位置=1、测量单位 = 1，那么
Ch2量程1的零点校正浓度设定值 = 0.0ppm
Ch2量程1的满量程校正浓度设定值 = 100.0ppm

注意 关于小数点以及单位的处理，请参见7.1节。

6.2 只读字数据的读取[功能代码：04H]

功能代码	一条信息能读取的最大字数	相对地址	寄存器号	内 容
04H	64个字	0000H-00ClH	30001-30194	测量值及状态
		0425H-0469H	31062-31130	固定设定值

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
读取开始编号 (相对地址)	高位
	低位
读取字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

应答信息的构成(字节)

站号No.		
功能代码		
读取字节数		读取的字数×2
第一个字 数据内容	高位	
	低位	
下一个字 数据内容	高位	
	低位	
~	~	
最后的字 数据内容	高位	
	低位	
CRC数据	低位	
	高位	

* 读取字数据的排列

MSB　　　　　　　　　　LSB
第一个字数据内容的高位字节
第一个字数据内容的低位字节
下一个字数据内容的高位字节
下一个字数据内容的低位字节
~
最后的字数据内容的高位字节
最后的字数据内容的低位字节

(2) 功能说明

从开始读取的编号开始，读取字数连续的字信息。子机按高位字节、低位字节的顺序发送读取的字数据。

(3) 信息传输(例)

下面为从站号No.1读取Ch5测量浓度值、小数点位置、测量单位的示例。
Ch5测量浓度值的相对地址：000C$_H$数据数：03$_H$

指令信息的构成

站号No.		01$_H$
功能代码		04$_H$
读取开始编号(相对地址)	高位	00$_H$
	低位	0C$_H$
读取字数	高位	00$_H$
	低位	03$_H$
CRC数据	低位	70$_H$
	高位	08$_H$

应答信息的构成

站号No.		01$_H$
功能代码		04$_H$
读取字节数		06$_H$
第一个字数据内容	高位	04$_H$
	低位	B0$_H$
下一个字数据内容	高位	00$_H$
	低位	02$_H$
最后的字数据内容	高位	00$_H$
	低位	00$_H$
CRC数据	低位	81$_H$
	高位	0D$_H$

*读取数据的含义

第一个字数据内容	04 B0$_H$	=	1200	
下一个字数据内容	00 02$_H$	=	2	(小数点位置)
最后的字数据内容	00 00$_H$	=	0	(vol%)

上述情况 测量浓度值 = 12.00 vol%

注意 关于小数点以及单位的处理，请参见7.1节。

6.3 字数据的写入(一个字)[功能代码：06H]

功能代码	一条信息能写入的最大字数	相对地址	寄存器号	内容
06H	1个字	0000H-009DH	40001-40158	用户设定值
		07D0H-07D4H	42001-42005	操作指令

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
写入指定编号(相对地址)	高位
	低位
写入字数据	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

应答信息的构成(字节)

站号No.	
功能代码	
写入指定编号(相对地址)	高位
	低位
写入字数据	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

(2) 功能说明

将指定的数据写入到写入指定编号的字数据中。主机按高位字节、低位字节的顺序发送写入数据。

(3) 信息传输(例)

下面为向站号No.1传输“ZERO”键指令的示例。
键操作指令　相对地址：07D0H

指令信息的构成(字节)

站号No.		01H
功能代码		06H
写入指定编号(相对地址)	高位	07H
	低位	D0H
写入字数据	高位	00H
	低位	40H
CRC数据	低位	88H
	高位	B7H

（写入字数据 00H、40H：ZERO键指令）

应答信息的构成(字节)

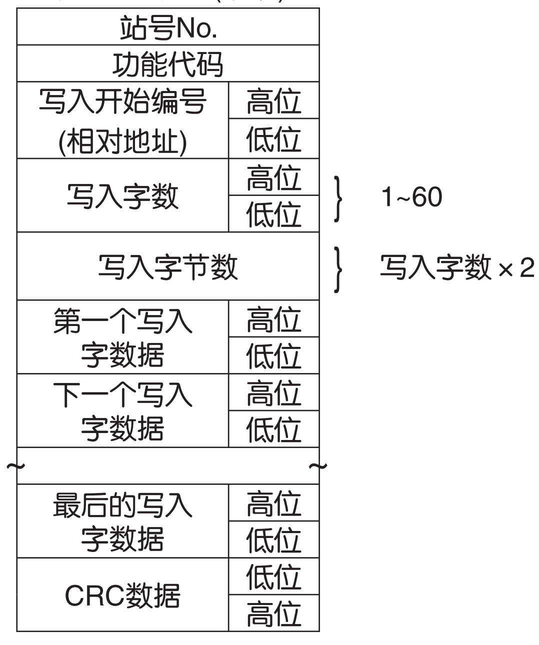
站号No.		01H
功能代码		06H
写入指定编号(相对地址)	高位	07H
	低位	D0H
写入字数据	高位	00H
	低位	40H
CRC数据	低位	88H
	高位	B7H

6.4 连续字数据的写入[功能代码：10H]

功能代码	一条信息能写入的最大字数	相对地址	寄存器号	内容
10H	64个字	0000H-009DH	40001-40158	用户设定值

(1) 信息的构成

指令信息的构成(字节)



指令信息		
站号No.		
功能代码		
写入开始编号(相对地址)	高位	
	低位	
写入字数	高位	1~60
	低位	
写入字节数		写入字数×2
第一个写入字数据	高位	
	低位	
下一个写入字数据	高位	
	低位	
~		
最后的写入字数据	高位	
	低位	
CRC数据	低位	
	高位	

应答信息的构成(字节)

应答信息	
站号No.	
功能代码	
写入开始编号(相对地址)	高位
	低位
写入字数	高位
	低位
CRC数据	低位
	高位

*写入字数据的排列

MSB　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　LSB

第一个字数据内容的高位字节
第一个字数据内容的低位字节
下一个字数据内容的高位字节
下一个字数据内容的低位字节
~
最后的字数据内容的高位字节
最后的字数据内容的低位字节

(2) 功能说明

从开始写入的编号开始，写入字数连续的字信息。主机将写入的字数据按高位字节、低位字节的顺序发送。

(3) 信息传输(例)

下面为将Ch1(第一组分)报警设定值写入站号No.1的示例。

Ch1量程1上限报警设定值　=　1388$_H$　(=5000$_D$)
Ch1量程1下限报警设定值　=　000A$_H$　(=10$_D$)
Ch1量程2上限报警设定值　=　03E8$_H$　(=1000$_D$)
Ch1量程2下限报警设定值　=　000A$_H$　(=10$_D$)

Ch1量程1上限报警设定值　相对地址：0023$_H$　数据数：04$_H$

指令信息的构成(字节)

站号No.		01$_H$
功能代码		10$_H$
写入开始编号	高位	00$_H$
	低位	23$_H$
写入字数	高位	00$_H$
	低位	04$_H$
写入字节数		08$_H$
第一个写入的字数据	高位	13$_H$
	低位	88$_H$
下一个写入的字数据	高位	00$_H$
	低位	0A$_H$
下一个写入的字数据	高位	03$_H$
	低位	E8$_H$
最后写入的字数据	高位	00$_H$
	低位	0A$_H$
CRC数据	低位	E2$_H$
	高位	A6$_H$

应答信息的构成(字节)

站号No.		01$_H$
功能代码		10$_H$
写入开始编号	高位	00$_H$
	低位	23$_H$
写入字数	高位	00$_H$
	低位	04$_H$
CRC数据	低位	30$_H$
	高位	00$_H$

注意　传输数据中不能包括小数点，所以如上述所示，“500.0”要作为“5000”传输。
各数据的传输格式请参见地址映射表(第7章)。

7. 地址映射和数据格式

7.1 数据格式

7.1.1 传输数据格式

本机所使用的MODBUS传输协议为RTU (Remote Terminal Unit)模式。传输的数据为“数值”，并不是ASCII码。

7.1.2 关于小数点位置以及测量单位的处理

校正浓度值设定、报警的上下限值、测量浓度值和量程值的数据，在传输的数据上不附加小数点及测量单位。

请如下述所示那样，通过使各数据的小数点位置对齐的处理，进行正确的计算。

(a) 校正浓度设定值(寄存器号 40001~40020)
报警设定值(寄存器号 40036~40055)
量程值(寄存器号 31077~31086)
通过读取小数点位置数据(寄存器号31087~31096)、单位数据(寄存器号31067~31076)可以知道与各Ch(通道)、各量程对应的小数点位置和单位。
小数点位置数据取0、1、2、3数值，
0：校正浓度设定值数据 ÷ 1
1：校正浓度设定值数据 ÷ 10
2：校正浓度设定值数据 ÷ 100
3：校正浓度设定值数据 ÷ 1000
通过上述计算可以求出正确的值。

单位数据取0、1、2、3数值，分别为：
0：vol%
1：ppm
2：mg/m^3
3：g/m^3
例如：当Ch1量程1满量程校正浓度设定值(寄存器号40002)=2000
Ch1量程1小数点位置(寄存器号31087)=1
Ch1量程1单位(寄存器号31067)=1
时，该校正浓度设定值为200.0ppm。

写入时，与此相反，设置200.0ppm时，请给校正浓度设定值写入2000。
小数点位置数据、单位数据对各Ch、各量程为固定值，不能改变。

(b) 测量浓度值(寄存器号30001~30036)

各浓度值对应的小数点位置、测量单位，都储存在浓度值后的寄存器中。
可以通过读取获知。
小数点位置数据、测量单位数据的值的含义与上述(a)项相同。

例如：当Ch3测量浓度值(寄存器号30007)=1270
Ch3小数点位置(寄存器号30008)=2
Ch3测量单位(寄存器号30009)=0
时，值等于12.70 vol%。

7.1.3 测量数据超出量程时的处理

即使测量数据超出量程，但画面显示为“－－－－”，测量浓度值的读取数据也会发送此时的浓度值。

7.2 地址映射表

关于各参数的功能、设定范围的详情，请参见各分析仪的使用说明书。

字数据[读取/写入]：功能代码[03H、06H、10H]
用户设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取/写入数据	备注 对应参数
0000H	40001	字	Ch1量程1零点校正浓度	0~9999 小数点位置依据各量程的小数点位置	校正浓度
0001H	40002	字	Ch1量程1满量程校正浓度		
0002H	40003	字	Ch1量程2零点校正浓度		
0003H	40004	字	Ch1量程2满量程校正浓度		
0004H	40005	字	Ch2量程1零点校正浓度		
0005H	40006	字	Ch2量程1满量程校正浓度		
0006H	40007	字	Ch2量程2零点校正浓度		
0007H	40008	字	Ch2量程2满量程校正浓度		
0008H	40009	字	Ch3量程1零点校正浓度		
0009H	40010	字	Ch3量程1满量程校正浓度		
000AH	40011	字	Ch3量程2零点校正浓度		
000BH	40012	字	Ch3量程2满量程校正浓度		
000CH	40013	字	Ch4量程1零点校正浓度		
000DH	40014	字	Ch4量程1满量程校正浓度		
000EH	40015	字	Ch4量程2零点校正浓度		
000FH	40016	字	Ch4量程2满量程校正浓度		
0010H	40017	字	Ch5量程1零点校正浓度		
0011H	40018	字	Ch5量程1满量程校正浓度		
0012H	40019	字	Ch5量程2零点校正浓度		
0013H	40020	字	Ch5量程2满量程校正浓度		
0014H	40021	字	Ch1自动校正开关值	0、1 (0：不自动校正、 1：自动校正)	自动校正组分
0015H	40022	字	Ch2自动校正开关值		
0016H	40023	字	Ch3自动校正开关值		
0017H	40024	字	Ch4自动校正开关值		
0018H	40025	字	Ch5自动校正开关值		
0019H	40026	字	Ch1零点校正开关	0、1 (0：零点校正选择、 1：全体零点校正)	零点校正动作
001AH	40027	字	Ch2零点校正开关		
001BH	40028	字	Ch3零点校正开关		
001CH	40029	字	Ch4零点校正开关		
001DH	40030	字	Ch5零点校正开关		
001EH	40031	字	Ch1校正状态	0、1 (0：仅校正显示量程、 1：量程连动校正)	校正量程动作
001FH	40032	字	Ch2校正状态		
0020H	40033	字	Ch3校正状态		
0021H	40034	字	Ch4校正状态		
0022H	40035	字	Ch5校正状态		
0023H	40036	字	Ch1量程1上限报警设定值	0~9999 小数点位置依据各量程的小数点位置	报警设定 (选项)
0024H	40037	字	Ch1量程1下限报警设定值		
0025H	40038	字	Ch1量程2上限报警设定值		
0026H	40039	字	Ch1量程2下限报警设定值		
0027H	40040	字	Ch2量程1上限报警设定值		
0028H	40041	字	Ch2量程1下限报警设定值		
0029H	40042	字	Ch2量程2上限报警设定值		
002AH	40043	字	Ch2量程2下限报警设定值		
002BH	40044	字	Ch3量程1上限报警设定值		

字数据[读取/写入]：功能代码[03H、06H、10H]

用户设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取/写入数据	备注 对应参数
002CH	40045	字	Ch3量程1下限报警设定值		
002DH	40046	字	Ch3量程2上限报警设定值		
002EH	40047	字	Ch3量程2下限报警设定值		
002FH	40048	字	Ch4量程1上限报警设定值		
0030H	40049	字	Ch4量程1下限报警设定值		
0031H	40050	字	Ch4量程2上限报警设定值		
0032H	40051	字	Ch4量程2下限报警设定值		
0033H	40052	字	Ch5量程1上限报警设定值		
0034H	40053	字	Ch5量程1下限报警设定值		
0035H	40054	字	Ch5量程2上限报警设定值		
0036H	40055	字	Ch5量程2下限报警设定值		
0037H	40056	字	Ch1报警模式	0、1、2、3、4 (0：上限报警、 1：下限报警、 2：上限或下限、 3：上上限报警、 4：下下限报警)	
0038H	40057	字	Ch2报警模式		
0039H	40058	字	Ch3报警模式		
003AH	40059	字	Ch4报警模式		
003BH	40060	字	Ch5报警模式		
003CH	40061	字	Ch1报警开关	0、1 (0：报警OFF、 1：报警ON)	
003DH	40062	字	Ch2报警开关		
003EH	40063	字	Ch3报警开关		
003FH	40064	字	Ch4报警开关		
0040H	40065	字	Ch5报警开关		
0041H	40066	字	报警滞后	0000H~0014H(0~20%FS)	
0042H	40067	字	自动校正开始时间(星期)	00H~06H(周日~周六)	自动校正设定 (选项)
0043H	40068	字	自动校正开始时间(小时)	00H~23H(BCD码)	
0044H	40069	字	自动校正开始时间(分)	00H~59H(BCD码)	
0045H	40070	字	自动校正周期		
0046H	40071	字	自动校正周期单位	0、1(0：小时，1：天)	
0047H	40072	字	自动校正开关	0、1(0：OFF，1：ON)	
0048H	40073		未使用		
0049H	40074	字	键锁开关	0、1(0：OFF，1：ON)	键锁定
004AH	40075		未使用		远程量程
004BH	40076	字	Ch1应答时间	0000H~003CH (0~60秒)	应答速度 O_2分析仪的应答时间的设定位置，与测量Ch无关，寄存器号40084
004CH	40077	字	未使用		
004DH	40078	字	Ch2应答时间		
004EH	40079	字	未使用		
004FH	40080	字	Ch3应答时间		
0050H	40081	字	未使用		
0051H	40082	字	Ch4应答时间		
0052H	40083	字	未使用		
0053H	40084	字	02分析仪应答时间		
0054H	40085	字	第1移动平均时间	0000H~003bH (0~59分或1~4小时)	平均时间 (选项)
0055H	40086	字	第2移动平均时间		
0056H	40087	字	第3移动平均时间		
0057H	40088	字	第4移动平均时间		
0058H	40089	字	第1移动平均时间单位	0、1 (0：小时，1：分)	
0059H	40090	字	第2移动平均时间单位		
005AH	40091	字	第3移动平均时间单位		

字数据[读取/写入]：功能代码[03H、06H、10H]

用户设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取/写入数据	备注对应参数
005BH	40092	字	第4移动平均时间单位		
005CH	40093	字	保持开关	0、1(0：OFF，1：ON)	保持 氧气换算基准值
005DH	40094	字	氧气换算基准值	01H~13h(1%~19%)	
0060H	40097	字	峰值报警计数	0001H~0063H(1~99次)	
0061H	40098	字	峰值报警滞后	0000H~0014H(0~20%FS)	
0062H	40099	字	简易零点校正开始(星期)	00H~06H(周日~周六)	简易零点校正设定(选项)
0063H	40100	字	简易零点校正开始(小时)	00H~23H(BCD代码)	
0064H	40101	字	简易零点校正开始(分)	00H~59H(BCD代码)	
0065H	40102	字	简易零点校正周期		
0066H	40103	字	简易零点校正周期单位	0、1(0：小时，1：天)	
0067H	40104	字	简易零点校正开关	0、1(0：OFF，1：ON)	
0068H	40105	字	简易零点校正气体流通时间	003Ch~0384H(60~900秒)	
0069H	40106	字	Ch1量程切换设定	0、1 (0：量程1、 1：量程2)	量程切换 (远程量程为ON时，切换无效)
006AH	40107	字	Ch2量程切换设定		
006BH	40108	字	Ch3量程切换设定		
006CH	40109	字	Ch4量程切换设定		
006DH	40110	字	Ch5量程切换设定		
006EH	40111	字	Ch1量程切换方法	0、1、2 (0：手动、1：远程 2：自动)	
006FH	40112	字	Ch2量程切换方法		
0070H	40113	字	Ch3量程切换方法		
0071H	40114	字	Ch4量程切换方法		
0072H	40115	字	Ch5量程切换方法		
0073H	40116	字	Ch1自动校正量程	0、1 (0：量程1、 1：量程2)	
0074H	40117	字	Ch2自动校正量程		
0075H	40118	字	Ch3自动校正量程		
0076H	40119	字	Ch4自动校正量程		
0077H	40120	字	Ch5自动校正量程		
0078H	40121	字	报警1对象通道	0、1、2、3、4、5、6	
0079H	40122	字	报警2对象通道		
007AH	40123	字	报警3对象通道		
007BH	40124	字	报警4对象通道		
007CH	40125	字	报警5对象通道		
007DH	40126	字	报警6对象通道		
007EH	40127	字	报警6量程1上限报警设定值	0~9999 小数点位置依据各量程的小数点位置	报警6设定 (选项)
007FH	40128	字	报警6量程1下限报警设定值		
0080H	40129	字	报警6量程2上限报警设定值		
0081H	40130	字	报警6量程2下限报警设定值		
0082H	40131	字	报警6报警模式	与报警Ch1~5相同	
0083H	40132	字	报警6报警开关	与报警Ch1~5相同	
0084H	40133	字	自动校正气体流通时间1	003Ch~0384H (60~900秒)	
0085H	40134	字	自动校正气体流通时间2		
0086H	40135	字	自动校正气体流通时间3		
0087H	40136	字	自动校正气体流通时间4		
0088H	40137	字	自动校正气体流通时间5		
0089H	40138	字	自动校正气体流通时间6		
008AH	40139	字	自动校正气体流通时间7		
008BH	40140	字	保持切换	0、1(0：保持之前值、1：设定值)	

字数据[读取/写入]：功能代码[03H，06H，10H]

用户设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取/写入数据	备注 对应参数
008CH	40141	字	Ch1保持设定值	0~100(%FS)	
008DH	40142	字	Ch2保持设定值		
008EH	40143	字	Ch3保持设定值		
008FH	40144	字	Ch4保持设定值		
0090H	40145	字	Ch5保持设定值		
0091H	40146	字	反吹开始(星期)	00H~06H(周日~周六)	反吹设定 (选项)
0092H	40147	字	反吹开始(小时)	00H~23H(BCD代码)	
0093H	40148	字	反吹开始(分)	00H~59H(BCD代码)	
0094H	40149	字	反吹周期	1~99(小时)、1~7(天)	
0095H	40150	字	反吹周期单位	0、1(0：小时，1：天)	
0096H	40151	字	反吹时间	0001H~0384H(1~900秒)	
0097H	40152	字	反吹开关	0,1(0：OFF、1：ON)	
0098H	40153	字	反吹后气体置换时间	003Ch~0384H(60~900秒)	
0099H	40154	字	测量点切换周期	1~60(分)、1~99(小时)	测量点切换设定 (选项)
009AH	40155	字	测量点切换周期单位	0,1(0：分、1：小时)	
009BH	40156	字	测量点切换置换时间	003Ch~0384H(60~900秒)	
009CH	40157	字	测量点切换设定	0,1,2(0：1系统、1：2系统、2：切换)	
009DH	40158	字	氧换算氧浓度极限	01H~14H(1~20%)	

字数据[写入]：功能代码[06H]

操作指令

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	写入数据	备注 对应参数
07D0H	42001	字	键操作指令	01H：模式， 02H：横， 04H：上， 08H：下， 10H：ESC， 20H：ENT， 40H：ZERO， 80H：SPAN	通过发送左边表格值，执行与键操作同样的动作
07D1H	42002	字	画面切换	1：返回测量画面	强制性转移到测量画面
07D2H	42003	字	自动校正	1：执行自动校正	仅执行1次自动校正
07D3H	42004	字	简易零点校正	1：执行简易零点校正	仅执行1次简易零点校正
07D4H	42005	字	反吹	1：执行反吹	仅执行1次反吹(选项)

字数据[只读]：功能代码[04H]

测量值及状态

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取数据	备注 对应参数
0000H	30001	字	Ch1浓度值	浓度值：-9999~9999 (相当于无小数点的显示值) 小数点位置：0、1、2、3 (0：浓度值÷1 1：浓度值÷10 2：浓度值÷100 3：浓度值÷1000) 测量单位：0、1、2、3 (0：vol% 1：ppm 2：mg/m^3 3：g/m^3) 分别传输当前测量状态的数值	
0001H	30002	字	Ch1小数点位置		
0002H	30003	字	Ch1测量单位		
0003H	30004	字	Ch2浓度值		
0004H	30005	字	Ch2小数点位置		
0005H	30006	字	Ch2测量单位		
0006H	30007	字	Ch3浓度值		
0007H	30008	字	Ch3小数点位置		
0008H	30009	字	Ch3测量单位		
0009H	30010	字	Ch4浓度值		
000AH	30011	字	Ch4小数点位置		
000BH	30012	字	Ch4测量单位		
000CH	30013	字	Ch5浓度值		
000DH	30014	字	Ch5小数点位置		
000EH	30015	字	Ch5测量单位		
000FH	30016	字	Ch6浓度值		
0010H	30017	字	Ch6小数点位置		
0011H	30018	字	Ch6测量单位		
0012H	30019	字	Ch7浓度值		
0013H	30020	字	Ch7小数点位置		
0014H	30021	字	Ch7测量单位		
0015H	30022	字	Ch8浓度值		
0016H	30023	字	Ch8小数点位置		
0017H	30024	字	Ch8测量单位		
0018H	30025	字	Ch9浓度值		
0019H	30026	字	Ch9小数点位置		
001AH	30027	字	Ch9测量单位		
001BH	30028	字	Ch10浓度值		
001CH	30029	字	Ch10小数点位置		
001DH	30030	字	Ch10测量单位		
001EH	30031	字	Ch11浓度值		
001FH	30032	字	Ch11小数点位置		
0020H	30033	字	Ch11测量单位		
0021H	30034	字	Ch12浓度值		
0022H	30035	字	Ch12小数点位置		
0023H	30036	字	Ch12测量单位		
0024H	30037	字	峰值计数	0~100 times/hour	
0025H	30038	字	Ch1当前量程	0、1 (0：量程1、 1：量程2)	
0026H	30039	字	Ch2当前量程		
0027H	30040	字	Ch3当前量程		
0028H	30041	字	Ch4当前量程		
0029H	30042	字	Ch5当前量程		
002AH	30043	字	Ch1上下限报警	0、1、2、3、4 (0：无报警 1：上限报警 2：下限报警 3：上上限报警 4：下下限报警)	当前的报警发生状态
002BH	30044	字	Ch2上下限报警		
002CH	30045	字	Ch3上下限报警		
002DH	30046	字	Ch4上下限报警		
002EH	30047	字	Ch5上下限报警		

字数据[只读]：功能代码[04H]

测量值及状态

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取数据	备注 对应参数
002FH	30048	字	峰值计数报警	0、1(0：无，1：报警)	
0030H	30049	字	自动(简易零点)校正中	0、1(0：无，1：校正中)	
0031H	30050	字	Ch1零点校正中	0、1(0：无，1：校正中)	
0032H	30051	字	Ch2零点校正中		
0033H	30052	字	Ch3零点校正中		
0034H	30053	字	Ch4零点校正中		
0035H	30054	字	Ch5零点校正中		
0036H	30055	字	Ch1满量程校正中		
0037H	30056	字	Ch2满量程校正中		
0038H	30057	字	Ch3满量程校正中		
0039H	30058	字	Ch4满量程校正中		
003AH	30059	字	Ch5满量程校正中		
003BH	30060	字	仪表异常	0、1(0：无，1：出错)	发生错误状态
003CH	30061	字	校正异常	0、1(0：无，1：出错)	发生错误状态
003DH	30062	字	最新出错No.	-1~9(出错No.-1) *①	错误记录的内容
003EH	30063	字	最新出错DAY	1~31(天)	
003FH	30064	字	最新出错HOUR	0~23(时)	
0040H	30065	字	最新出错MIN	0~59(分)	
0041H	30066	字	最新出错TARGET	0~4	
0042H	30067	字	前一个出错No.	-1~9(出错No.-1)	
0043H	30068	字	前一个出错DAY	1~31(天)	
0044H	30069	字	前一个出错HOUR	0~23(时)	
0045H	30070	字	前一个出错MIN	0~59(分)	
0046H	30071	字	前一个出错TARGET	0~4	
~	~		~		
007EH	30127	字	最早的出错No.	-1~9(出错No.-1)	
007FH	30128	字	最早的出错DAY	1~31(天)	
0080H	30129	字	最早的出错HOUR	0~23(时)	
0081H	30130	字	最早的出错MIN	0~59(分)	
0082H	30131	字	最早的出错TARGET	0~4	
0083H	30132	字	Error1	0、1(0：无，1：发生出错)	当前的 发生错误状态
0084H	30133	字	Error2		
0085H	30134	字	Error3		
0086H	30135	字	Error10		
0087H	30136	字	Ch1 Error4	0、1(0：无，1：发生出错)	
0088H	30137	字	Ch1 Error5		
0089H	30138	字	Ch1 Error6		
008AH	30139	字	Ch1 Error7		
008BH	30140	字	Ch1 Error8		
008CH	30141	字	Ch1 Error9		
~	~		~		

字数据[只读]：功能代码[04H]

测量值及状态

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取数据	备注 对应参数
0099H	30154	字	Ch4 Error4	0、1(0：无，1：发生出错)	
009AH	30155	字	Ch4 Error5		
009BH	30156	字	Ch4 Error6		
009CH	30157	字	Ch4 Error7		
009DH	30158	字	Ch4 Error8		
009EH	30159	字	Ch4 Error9		
009FH	30160	字	Ch5 Error4	0、1(0：无，1：发生出错)	
00A0H	30161	字	Ch5 Error5		
00A1H	30162	字	Ch5 Error6		
00A2H	30163	字	Ch5 Error7		
00A3H	30164	字	Ch5 Error8		
00A4H	30165	字	Ch5 Error9		
00A5H	30166	字	Ch1自动零点校正中	0、1(0：无，1：校正中)	
00A6H	30167	字	Ch1自动满量程校正中		
00A7H	30168	字	Ch1保持中	0、1(0：无，1：保持中)	
~	~		~		
00AEH	30175	字	Ch4自动零点校正中	0、1(0：无，1：校正中)	
00AFH	30176	字	Ch4自动满量程校正中		
00B0H	30177	字	Ch4保持中	0、1(0：无，1：保持中)	
00B1H	30178	字	Ch5自动零点校正中	0、1(0：无，1：校正中)	
00B2H	30179	字	Ch5自动满量程校正中		
00B3H	30180	字	Ch5保持中	0、1(0：无，1：保持中)	
00B4H	30181	字	画面信息(1)	*②	
00B5H	30182	字	画面信息(2)		
00B6H	30183	字	画面信息(3)		
00B7H	30184		(禁止使用)		
00B8H	30185		(禁止使用)		
00B9H	30186		(禁止使用)		
00BAH	30187		(禁止使用)		
00BBH	30188		(禁止使用)		
00BCH	30189	字	手动校正通道	光标Ch-1 *③	
00BDH	30190		(禁止使用)		
00BEH	30191	字	上下限报警6		
00BFH	30192		(禁止使用)		
00C0H	30193		(禁止使用)		
00C1H	30194		(禁止使用)		

字数据[只读]：功能代码[04H]

固定设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取数据	备注 对应参数
0425H	31062	字	Ch1量程数	1、2 (1：单量程分析仪、 2：双量程分析仪)	
0426H	31063	字	Ch2量程数		
0427H	31064	字	Ch3量程数		
0428H	31065	字	Ch4量程数		
0429H	31066	字	Ch5量程数		
042AH	31067	字	Ch1量程1单位	0、1、2、3 (0：vol% 1：ppm 2：mg/m^3 3：g/m^3)	
042BH	31068	字	Ch1量程2单位		
042CH	31069	字	Ch2量程1单位		
042DH	31070	字	Ch2量程2单位		
042EH	31071	字	Ch3量程1单位		
042FH	31072	字	Ch3量程2单位		
0430H	31073	字	Ch4量程1单位		
0431H	31074	字	Ch4量程2单位		
0432H	31075	字	Ch5量程1单位		
0433H	31076	字	Ch5量程2单位		
0434H	31077	字	Ch1量程1量程值	1~9999	实际的量程值可以加入小数点位置因素求出。 实际的量程值=读取量程值/XX，小数点位置为0时：1，为1时：10，为2时：100，为3时：1000
0435H	31078	字	Ch1量程2量程值		
0436H	31079	字	Ch2量程1量程值		
0437H	31080	字	Ch2量程2量程值		
0438H	31081	字	Ch3量程1量程值		
0439H	31082	字	Ch3量程2量程值		
043AH	31083	字	Ch4量程1量程值		
043BH	31084	字	Ch4量程2量程值		
043CH	31085	字	Ch5量程1量程值		
043DH	31086	字	Ch5量程2量程值		
043EH	31087	字	Ch1量程1小数点位置	0、1、2、3 (0：小数点后无 1：小数点后1位 2：小数点后2位 3：小数点后3位)	
043FH	31088	字	Ch1量程2小数点位置		
0440H	31089	字	Ch2量程1小数点位置		
0441H	31090	字	Ch2量程2小数点位置		
0442H	31091	字	Ch3量程1小数点位置		
0443H	31092	字	Ch3量程2小数点位置		
0444H	31093	字	Ch4量程1小数点位置		
0445H	31094	字	Ch4量程2小数点位置		
0446H	31095	字	Ch5量程1小数点位置		
0447H	31096	字	Ch5量程2小数点位置		
0448H	31097	字	型号第1位	Z	
0449H	31098	字	型号第2位	R	
044AH	31099	字	型号第3位	E	
044BH	31100	字	型号第4位	0~9、A~Z	
044CH	31101	字	型号第5位	0~9、A~Z	
044DH	31102	字	型号第6位	0~9、A~Z	
044EH	31103	字	型号第7位	0~9、A~Z	
044FH	31104	字	型号第8位	1	
0450H	31105	字	型号第9位	0~9、A~Z	
0451H	31106	字	型号第10位	0~9、A~Z	
0452H	31107	字	型号第11位	0~9、A~Z	
0453H	31108	字	型号第12位	0~9、A~Z	
0454H	31109	字	型号第13位	0~9、A~Z	
0455H	31110	字	型号第14位	0~9、A~Z	

字数据[只读]：功能代码[04H]

固定设定值

相对地址	寄存器号	数据类型	存储内容	读取数据	备注 对应参数
0456H	31111	字	型号第15位	0~9、A~Z	
0457H	31112	字	型号第16位	0~9、A~Z	
0458H	31113	字	型号第17位	0~9、A~Z	
0459H	31114	字	型号第18位	0~9、A~Z	
045AH	31115	字	型号第19位	0~9、A~Z	
045BH	31116	字	型号第20位	0~9、A~Z	
045CH	31117	字	型号第21位	0~9、A~Z	
045DH	31118	字	型号第22位	0~9、A~Z	
045EH	31119	字	型号第23位	0~9、A~Z	
045FH	31120	字	型号第24位	0~9、A~Z	
0460H	31121	字	型号第25位	0~9、A~Z	
0461H	31122	字	型号第26位	0~9、A~Z	
0462H	31123	字	机号第1位	0~9、A~Z	
0463H	31124	字	机号第2位	0~9、A~Z	
0464H	31125	字	机号第3位	0~9、A~Z	
0465H	31126	字	机号第4位	0~9、A~Z	
0466H	31127	字	机号第5位	0~9、A~Z	
0467H	31128	字	机号第6位	0~9、A~Z	
0468H	31129	字	机号第7位	0~9、A~Z	
0469H	31130	字	机号第8位	0~9、A~Z	

注1）向地址映射表范围内的未使用区域进行存取时，将返回数值“0”。

注2）*①～*③的内容请参见7.3节“地址映射表的补充说明”。

7.3　地址映射表的补充说明

*① 寄存器号30062~30131(出错记录)

出错记录可以将过去发生的错误从最新的数据开始依次读取最多14个数据。

内容如下：

出错No.　　　：发生的出错编号 储存的值为出错编号减1
出错DAY　　　：此错误发生在星期几
出错HOUR　：此错误发生在几点钟
出错MIN　　　：此错误发生在几分钟
出错TARGET：此错误发生的Ch号
　　　　　　　　储存的值为Ch号减1的值
　　　　　　　　出错No.为3、10时为0

*② 寄存器号30181、30182、30183(画面信息(1)、(2)、(3))

画面信息是为了获知仪表当前的画面状态的值。

・画面信息(1)的值的内容(各设定画面的状态)

0 ：测量模式画面(包括手动校正画面)
1 ：菜单模式画面
2 ：量程切换画面
3 ：校正设定画面
4 ：报警设定画面
5 ：自动校正设定画面
6 ：峰值报警设定画面
7 ：参数设定画面
8 ：维护模式画面
9 ：工厂模式画面
10：简易零点校正设定画面

・画面信息(2)的值的内容(手动校正时的状态)

0 ：测量模式画面
4 ：手动零点校正时的通道选择画面
5 ：手动零点校正时零点校正待机画面
6 ：手动零点校正时零点校正中画面
7 ：手动满量程校正时的通道选择画面
8 ：手动满量程校正时满量程校正待机画面
9 ：手动满量程校正时满量程校正中画面
10：出错内容显示画面

・画面信息(3)的值的内容

测量画面中，表示来自哪个Ch(通道)的值
储存起始通道号减1的值

*③ 寄存器号30189(手动校正通道)

进行手动校正时，为获知光标在哪个通道(组分)执行校正的数据
储存执行校正的通道号减1的值

8. 故障诊断

不能通信时，请确认下列项目。

☐ 与通信有关的所有设备是否已接通电源?
☐ 接线是否有误?
☐ 连接台数、连接距离是否在规格的范围内?
☐ 主机(上位计算机)与子机(本机)之间通信条件的设定是否一致?
  ☐ 通信速度 ：38400bps
  ☐ 数据长 ：8位
  ☐ 停止位 ：1位
  ☐ 奇偶校验 ：无(none)
☐ 收发信号的时序是否满足本说明书5.6节的条件?
☐ 主机所指定的接收信号的站号No.和连接在线路上的本机的站号No.，其设定是否一致?
☐ 连接在同一传输线路上的设备之间是否设定了相同的站号No.?
☐ 本机的站号No.是否设定了0以外的值?
  设定为0时，通信功能不起作用。



★ 说明书意见表 ★

尊敬的顾客

您好，如您对本说明书有宝贵的建议、要求及其它留意到的事项，或发现本书存在难以理解的内容等时，请具体地记在本页中并交给本公司的销售人员。

使用说明书No.	INZ-TN5A0204-C
使用说明书名称	红外气体分析仪通信功能 (MODBUS)使用说明书 型号：ZRE

提交日期		年　月　日
提交人	公司名称	
	部门	
	姓名	

页	行	内容
		请在建议、要求、内容难以理解(错误、说明不充分、用语不统一、错字漏字、其它)……某项上画圈“○”

富士电机填写栏

担当者		受理	年　月　日	受理编号	

⚠ 安全注意事项

*使用本产品目录中的产品时，请务必事先仔细阅读使用说明书。

富士电机系统株式会社

〒141-0032日本东京都品川区大崎一丁目11番2号(Gate City Ohsaki, East Tower)
http://www.fesys.co.jp
仪表主页 http://www.fic-net.jp

富士电机系统(上海)有限公司

上海市徐汇区肇嘉浜路789号均瑶国际广场29楼B3–C2室
Tel：+86-21-5496-2211(总机)　　Fax：+86-21-6417-6672
邮编：200032
http://www.fics.com.cn

咨询事宜，请与下述或左侧的公司事务所联系。